



REPÚBLICA DE MOÇAMBIQUE

MINISTÉRIO PARA A COORDENAÇÃO DA ACÇÃO AMBIENTAL  
GABINETE DO MINISTRO

Ao:

Senhor John Peffer  
Director Geral da Anadarko  
Moçambique, Área 1

Maputo

N/Refª N.º 62 /GM/MICOA/189/14

Maputo, 16 de Junho de 2014

**Assunto:** Relatório de Estudo do Impacto Ambiental (REIA) do Projecto de Gás Natural Liquefeito em Cabo Delgado

Exmo Senhor,

O Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental (MICOA) recebeu de V.Excia o documento referente ao projecto em epígrafe, tendo merecido a devida análise técnica nos termos do Artigo nº 16 do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 45/2004, de 29 de Setembro e do Artigo nº 20 do Regulamento Ambiental para as Operações Petrolíferas, aprovado Decreto nº 56/2010 de 22 de Novembro.

Após a revisão, o MICOA comunica à V.Excia que o presente documento está aprovado mas, recomenda o cumprimento integral de todas as medidas de mitigação constantes do Relatório de Estudo do Impacto Ambiental, do Plano de Gestão e Monitorização Ambiental e do relatório de revisão em anexo, bem como, de toda a legislação em vigor no País pertinente à actividade.

Após a aprovação do Plano de Reassentamento, o proponente deverá proceder ao pagamento da taxa de licenciamento ambiental de 0.01% de 25.000.000.000,00 USD (vinte e cinco mil milhões de dólares norte-americanos), em conformidade com o n.º 1, do Artigo 22, do Decreto nº

56/2010 de 22 de Novembro, que aprova o Regulamento Ambiental para as Operações Petrolíferas.

Os valores da taxa acima referidos deverão ser pagos na Recebedoria da Fazenda, segundo o modelo M/B. Efectuado o pagamento, V.Excia deverá submeter à DNAIA, a cópia do recibo para a emissão da respectiva licença ambiental.

Com os melhores cumprimentos.

A Vice-Ministra



Dr<sup>a</sup> Ana Paulo Samo Gudo Chichava

CC: Suas Excelências:

- A Ministra dos Recursos Minerais
- O Ministro das Obras Públicas e Habitação
- O Ministro da Indústria e Comércio
- O Ministro da Saúde
- O Ministro das Pescas
- O Ministro do Turismo
- O Ministro dos Transportes e Comunicações
- O Ministro da Agricultura
- A Ministra do Trabalho
- O Ministro da Cultura
- O Ministro da Educação
- O Governador da Província de Cabo Delgado

CC: Eni East Africa S.p.A (eni).

**Assunto:** Relatório de Revisão do Relatório do Estudo de Impacto Ambiental (REIA) do Projecto de Gás Natural Liquefeito em Cabo Delgado

## 1. Introdução

O Relatório do Estudo de Impacto Ambiental para o Projecto de Gás Natural Liquefeito (GNL) foi elaborado como parte do processo de Avaliação do Impacto Ambiental para o desenvolvimento e operação dos campos de gás natural existentes nas Áreas 1 e 4 *Offshore* na Bacia do Rovuma e para a Fábrica de Gás Natural Liquefeito em terra na Península de Afungi, Distrito de Palma, Província de Cabo Delgado. As Áreas 1 e 4 estão posicionadas adjacentes uma à outra, possuindo reservas únicas para cada área e reservas partilhadas, as quais serão geridas com observância de leis e regulamentos nacionais aplicáveis. Os proponentes do Projecto são a Anadarko Moçambique, Área 1, Lda (AMA1) e a Eni East Africa S.p.A (eni).

Em terra, a empresa Moçambicana Rovuma Basin LNG Land, Lda, constituída pela AMA 1 e pela Empresa Nacional de Hidrocarbonetos, E.P. (ENH) é detentora do DUAT onde será construída a fábrica de GNL.

O projecto proposto inclui os seguintes principais componentes:

- ✚ Poços de gás em alto mar e sistema de recolha submarino;
- ✚ Sistemas de gasodutos submarinos de transmissão de gás em alto mar, ligando o campo de gás à fábrica de GNL em terra;
- ✚ Doca Multi-usos (MPD);
- ✚ Instalação para a exportação de GNL;
- ✚ Instalações de GNL em terra, incluindo a recepção do gás, tratamento, desidratação, estabilização de condensado e instalações de processamento de GNL;
- ✚ Turbinas a gás para a geração de energia e distribuição associada dentro das instalações do Projecto;
- ✚ Alojamentos temporários e permanentes para os trabalhadores e instalações associadas;
- ✚ Uma pista de aterragem pioneira de 1,7 km e uma pista de aterragem permanente de 3,5 km e instalações associadas; e
- ✚ Infra-estruturas associadas, incluindo estradas, tratamento de água, tratamento de esgotos e infra-estruturas de gestão de resíduos, instalações de armazenamento, edifícios de escritórios, etc.

Para a primeira fase do projecto prevê-se uma força de trabalho de 7000 a 10000 pessoas, das quais cerca de 20% será nacional, a qual irá aumentar nas fases de construção das unidades subsequentes de GNL, com o incremento da capacitação e formação da força de trabalho. Para o projecto serão investidos 25.000.000.000,00 USD (vinte e cinco mil milhões de dólares norte-americanos).



## **2. Formação da equipe de revisão do EPDA e TdR**

Para a revisão do projecto constituiu-se a respectiva Comissão Técnica de Avaliação composta por: Direcção Nacional de Avaliação do Impacto Ambiental, Direcção Nacional de Gestão Ambiental, Direcção Nacional de Planeamento e Ordenamento Territorial e Direcção Provincial para a Coordenação da Acção Ambiental de Cabo Delgado (Ministério para a Coordenação da Acção Ambiental), Instituto Nacional de Petróleo (Ministério dos Recursos Minerais), Direcção Nacional de Edifícios (Ministério das Obras Públicas e Habitação), Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação e Instituto Nacional da Marinha (Ministério dos Transportes e Comunicações), Direcção Nacional do Turismo (Ministério do Turismo), Direcção Nacional da Indústria e Direcção Nacional do Comércio (Ministério da Indústria e Comércio), Direcção Nacional de Terras e Florestas (Ministério da Agricultura), Instituto de Desenvolvimento de Pesca de Pequena Escala (Ministério das Pescas) e Direcção Nacional de Saúde Pública (Ministério da Saúde). Foram envolvidas ainda na revisão do REIA, as instituições cujos membros integram a Comissão do Gás Natural Liquefeito, nomeadamente: Direcção de Planificação, Estudos e Cooperação (Ministério do Trabalho), Direcção Nacional de Património Cultural (Ministério da Cultura) e Direcção Nacional do Ensino Técnico – Profissional (Ministério da Educação).

## **3. Contexto de realização do EIA**

O EIA foi realizado na fase preliminar da actividade de extracção do gás natural em reservatórios de hidrocarbonetos abaixo do leito do mar através de poços submarinos, transporte através de gasodutos até a fábrica em terra, liquefação e exportação através de embarcações de GNL construídas para o efeito.

## **4. Atendimento aos Termos de Referência**

Prestou-se atenção à conformidade dos Termos de Referência que haviam sido aprovados anteriormente à realização do EIA, e que serviram de guião para o efeito.

## **5. Participação Pública**

O processo de consulta pública foi realizado em consonância com a Directiva Geral para o Processo de Participação Pública, aprovada pelo Diploma Ministerial nº 130/2006 de 19 de Julho, e a informação é apresentada no anexo D do REIA.

## **6. Avaliação da Equipa do EIA**

O EIA foi elaborado por uma equipa de consultores independentes da *Environmental Resources Management Southern Africa (Pty) Ltd*, em associação

com a Impacto, Lda – Projectos e Estudos Ambientais, e a mesma é constituída por especialistas de várias áreas do saber e correspondeu à exigência para este tipo de estudo.

## **7. Comunicação de resultados**

O REIA deu resposta aos impactos identificados quer na área de influência directa quer na de influência indirecta da actividade proposta, e esta em conformidade com o legislado no Artigo 12 do Regulamento sobre o Processo de Avaliação do Impacto Ambiental, aprovado pelo Decreto nº 45/2004, de 29 de Setembro e no Regulamento Ambiental para as Operações Petrolíferas, aprovado pelo Decreto nº 56/2010, de 22 de Novembro, bem como, nas Directivas Gerais para a elaboração de Estudos de Impacto Ambiental e para o Processo de Participação Pública, aprovadas pelos Diplomas Ministeriais números 129/2006 e 130/2006, ambos de 19 de Julho.

## **8. Plano de Gestão Ambiental**

O Plano de Gestão Ambiental faz o arrolamento de potenciais impactos e apresenta as respectivas medidas para a sua mitigação.

## **9. Comentários/Constatações**

- i. Nas abreviaturas/unidades, a unidade  $\text{mg/l}^{-1}$  apresenta-se como miligramas por litro. No entanto, a mesma corresponde a miligramas litro, uma vez que miligrama por litro é  $\text{mg/l}$ ;
- ii. Na lista de acrónimos, para dois significados diferentes é atribuído o mesmo acrónimo: ASA (*Applied Science Associates Inc* e Área de Saúde Ambiental); TS (Temperatura-Salinidade e Trabalhadoras de Sexo);
- iii. Alguns acrónimos são apresentados em língua inglesa, deturpando o significado comumente usado em língua portuguesa;
- iv. O acrónimo DWAF, não indica a que país pertence o referido Departamento;
- v. O Ministério das Pescas é apresentado com o acrónimo MdP. No entanto, o acrónimo oficialmente usado para a sua designação é Mpescas;
- vi. Mn é o símbolo químico de Manganês e não Magnésio como refere o documento;
- vii. O significado do acrónimo WBM, a sua tradução em língua portuguesa nos parece ser Lamas de Base Aquosa (Water Based Muds) e não Lamas de Base Não Aquosa como indica o documento;

- viii. O relatório final do EIA foi submetido ao MICOA em Fevereiro de 2014 e em não 2013 como refere o documento;
- ix. A implantação do projecto GNL irá implicar a deslocação física dos moradores da Aldeia de Quitupo, e sua movimentação para um outro local ou uma nova área no seio das comunidades já existentes, o restabelecimento dos seus sistemas de sobrevivência e o estabelecimento das suas áreas habitacionais e respectivas infra-estruturas;
- x. O projecto prevê a deslocação de cerca de 2733 famílias. Neste contexto, deverá ser apresentado o Plano de Reassentamento, o qual deverá observar todos os requisitos necessários, preceituados no Regulamento sobre o Processo de Reassentamento Resultante de Actividades Económicas, aprovado pelo Decreto nº 31/2012, de 8 de Agosto;
- xi. Na página 13.2, vol. II, o relatório faz menção de ter sido “possível evitar a deslocação física de 500 agregados familiares da Aldeia de N’semo”. Sendo assim, sugere-se que se apresente graficamente esta situação, por forma a avaliar a funcionalidade entre as instalações e o aglomerado;
- xii. O projecto apresenta a implementação de diversos Planos de Acção com a adopção de medidas compensatórias, através da identificação de actividades de sustento que incluem oportunidades de emprego e formação profissional, o que irá ajudar a minimizar os efeitos negativos, tornando-os moderados;
- xiii. A dragagem do canal de acesso às infra-estruturas localizadas próximo da costa e/ou aos círculos de viragem e a dragagem do corredor do gasoduto irão originar a perda de grandes áreas cobertas por tapetes de ervas marinhas e de habitats para biótopos de corais e para as comunidades de peixes e invertebrados e também poderá colocar em risco bens do património arqueológico subaquático;
- xiv. O REIA em análise avalia a significância da perda de alguns recursos marinho-pesqueiros durante a fase de construção como alta, no entanto, o mesmo avança com propostas de medidas de mitigação aperfeiçoadas, para que tais efeitos sejam pouco sentidos pelos *habitats* marinhos;
- xv. O Plano Inicial de Reassentamento apresentado debruça-se sobre as actividades que serão desenvolvidas para o reassentamento da população, mas não caracteriza a situação sócio-económica de cada agregado familiar, bem como a identificação de pessoas vulneráveis sujeitas ao reassentamento;
- xvi. O REIA em análise apresenta a localização da área geográfica abrangida pelo projecto, a qual se estende desde o assentamento costeiro de Quionga a Norte até Palma e Olumbe a Sul, incluindo algumas ilhas do extremo Norte do Arquipélago das Quirimbas tais como Rongui, Tecomaji, Vamizi entre outras. Esta região é rica em bens do património

cultural (históricos e arqueológicos) que são abrangidos directa ou indirectamente pelo projecto;

- xvii. O levantamento arqueológico preliminar efectuado apresenta uma visão resumida dos vestígios arqueológicos e elementos patrimoniais da área abrangida pelo projecto;
- xviii. O documento em análise não apresenta as peças desenhadas de infra-estruturas, nem as memórias descritivas e justificativas de como serão construídos os edifícios e a pista de aterragem;
- xix. No capítulo do enquadramento legal da actividade não se faz a abordagem da legislação da área de construção civil quanto às infra-estruturas a implementar, nomeadamente:
  - ↓ O Regulamento Geral de Edificações Urbanas, aprovado pelo Diploma Legislativo nº 1976, de 16 de Março, o qual visa o ordenamento jurídico a que devem subordinar-se as construções de forma a garantir e preservar as condições mínimas de segurança, salubridade, conforto e estética das edificações;
  - ↓ O Regulamento de Estruturas de Betão Armado, aprovado pelo Decreto nº 47 723;
  - ↓ O Regime de Licenciamento de Obras Particulares, aprovado pelo Decreto nº 2/2004, de 31 de Março; e
  - ± O Regulamento de Construção e Manutenção dos Dispositivos Técnicos de Acessibilidade, Circulação e Utilização dos Sistemas de Serviços e Lugares Públicos à Pessoa Portadora de Deficiência Física ou de Mobilidade Condicionada, especificações técnicas e o uso do símbolo internacional de Acesso, aprovado pelo Decreto nº 53/2008, de 30 de Dezembro.

## **10. Conclusões e Recomendações**

O EIA fornece informação suficiente para a tomada de uma decisão favorável à aprovação do REIA e implementação da actividade. Contudo, para além dos aspectos previstos no Relatório de Estudo do Impacto Ambiental e no respectivo Plano de Gestão e Monitorização Ambiental recomenda-se:

1. O cumprimento das constatações acima referidas;
2. A garantia da disponibilização de uma cópia do PGA ao pessoal encarregue pela execução dos trabalhos, e a sensibilização para a implementação das medidas de prevenção/mitigação nele contidas;



3. A apresentação do Projecto Executivo ao Ministério das Obras Públicas e Habitação para a sua aprovação;
4. A observância da legislação do sector de construção civil durante a implantação das infra-estruturas;
5. A submissão ao MICOA, Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação, Instituto Nacional de Petróleo, Ministério das Pescas e a Direcção Nacional de Património Cultural, dos locais definitivos para as rotas dos gasodutos e equipamentos submarinos, com a respectiva sensibilidade e restrição ambiental;
6. A realização de acções de consciencialização ambiental a todos os trabalhadores envolvidos na colocação e movimentação de infra-estruturas no leito marinho, de modo a prevenir o acúmulo de estruturas duras em áreas com sedimentos não consolidados nos campos de gás em alto mar, podendo por em risco a comunidade bentónica;
7. O mapeamento das áreas de abundância de recifes de alto relevo, sua localização e da zona tampão através de coordenadas geográficas, e a sensibilização aos trabalhadores afectos à área de perfuração para não descarregarem aparas não tratadas e lamas residuais;
8. A disponibilização dos equipamentos de protecção individual aos trabalhadores, tendo em conta a natureza do risco;
9. A assegurar a realização de exames médicos pré ocupacionais e periódicos aos trabalhadores envolvidos no projecto;
10. O estabelecimento de um posto de primeiros socorros e pessoal qualificado para prestar assistência primária aos acidentados;
11. A avaliação contínua do efeito da iluminação artificial sobre a fauna marinha e terrestre;
12. O cumprimento rigoroso das normas de sinalização náutica durante o lançamento dos gasodutos;
13. A assegurar que a navegação seja feita em condições de segurança;
14. A submissão ao Instituto Nacional de Hidrografia e Navegação e a Autoridade Portuária das dimensões da área para manobra de navios e o seu correspondente raio de acção;
15. A determinação em coordenação com as Autoridades Marítimas e Portuárias das rotas marítimas ou de navegação mais adequadas, de modo a não retardar as movimentações das embarcações de cabotagem que pretendam entrar na Baía de Palma, uma vez que as Áreas 1 e 4 da



Bacia do Rovuma são atravessadas por navios de cabotagem nacional e regional;

16. A avaliação do efeito cumulativo das descargas de aparas de perfuração e lamas tratadas sobre os organismos bentônicos e de recife;
17. A submissão dos procedimentos a serem usados para o tratamento das águas dos hidrotestes;
18. A realização de análises regulares das águas provenientes dos separadores de óleo/água, para avaliar a sua qualidade antes do seu lançamento no meio receptor, cujo teor não deverá exceder 15ppm, de acordo com a Convenção de Marpol 73/78;
19. A avaliação de alternativas para o re-uso das águas residuais tratadas;
20. A assegurar que os planos de controlo de poluição, na eventualidade de um derrame acidental de hidrocarbonetos, tanto em resposta como em emergência, sejam seguramente activados, de acordo com a Convenção OPRC90;
21. A assegurar que o equipamento de transporte, bombagem, transferência e dispositivos de alarme sejam devidamente certificados por uma entidade competente;
22. O cumprimento dos requisitos da Organização Marítima Internacional aplicáveis ao transporte de gases liquefeitos de classe 2 (gases comprimidos, liquefeitos ou dissolvidos sob pressão), conforme o estabelecido no Código Marítimo Internacional de Mercadorias Perigosas (IMDG Code);
23. O cumprimento rigoroso das directrizes da Organização Marítima Internacional sobre o tratamento das águas de lastro;
24. O cumprimento rigoroso das directrizes e procedimentos necessários para cada operação a ser executada, de modo a minimizar a frequência acidental de vazamentos;
25. O desenvolvimento e implementação de políticas de capacitação técnica e de reciclagem dos trabalhadores de todas as unidades, com vista a assegurar que todas as operações atendam os requisitos legais de Saúde, Segurança e Meio Ambiente;
26. A realização de operações de carga, descarga, transporte e armazenamento de substâncias perigosas durante o período diurno, de acordo com o Regulamento de Transporte e Manuseamento de Cargas Perigosas (GMDS);

27. A realização dos trabalhos de dragagem nos períodos de maré mais favoráveis, de modo a minimizar a ressuspensão de sedimentos através da baixa velocidade de sucção;
28. Para que as dragagens e imersão dos dragados sejam efectuadas fora da época balnear, de forma a minimizar eventuais afectações às praias localizadas próximo à costa;
29. A assegurar a mínima perturbação dos mamíferos marinhos em todas as fases do projecto;
30. A monitorização contínua das comunidades dos organismos bentónicos adjacentes aos locais de disposição do material dragado até a sua regeneração;
31. O aprofundamento de levantamento arqueológico até aqui efectuado, incluindo o património arqueológico subaquático, devendo coordenar as actividades com a Direcção Nacional do Património Cultural (Ministério da Cultura) e observar o preceituado nos artigos 11 e 12 do Decreto nº 27/94, de 20 de Julho, que aprova o Regulamento de Protecção do Património Arqueológico;
32. O acompanhamento arqueológico permanente durante as operações que impliquem a movimentação de terras (desmatação, escavações, terraplanagens, dragagens, remoção de objectos submersos ou soterrados, etc.) na área abrangida pelas intervenções tanto em terra como no mar. O mesmo deverá ser efectuado por um Arqueólogo devidamente licenciado;
33. A realização de acções de consciencialização dos trabalhadores para a salvaguarda e valorização dos vestígios Arqueológicos e Arquitectónicos, locais sagrados, e outros bens de Património Cultural, cuja a integridade possa estar em risco devido as actividades do projecto;
34. A realização periódica de auditorias dos Programas de Gestão de Riscos, com a finalidade de averiguar a conformidade da implementação das etapas e práticas requeridas;
35. A realização de uma análise histórica nacional e internacional dos acidentes ambientais de modo a estabelecer uma base de dados sólida que sirva de suporte para uma rápida reacção de resposta em casos de acidentes, principalmente nos poços, fábrica e durante o transporte de gás;
36. A prontidão e eficácia no tratamento das situações de emergência, com vista à máxima redução dos seus efeitos negativos;

37. A elaboração e implementação dos planos/programas de comunicação, de educação ambiental e patrimonial;
38. Para o processo de reassentamento da população afectada pelo projecto, a identificação da possível área de reassentamento e a sua caracterização, tendo em conta as características económicas da população a reassentar, apresentando pelo menos três alternativas, indicando as vantagens e desvantagens de cada zona;

O reassentamento deverá ser efectuado sempre que possível em zonas mais próximas da área de origem da população. A escolha da área de reassentamento deve ser previamente acordada com todos os afectados e intervenientes, fazendo constar em acta, devidamente assinada pelos intervenientes e divulgada nos locais de estilo, na área onde actualmente residem os afectados;

Nas consultas públicas previstas e outras actividades afins, deve-se incluir outros intervenientes no processo de reassentamento sem prejuízo da Comissão Técnica de Acompanhamento e Supervisão, conforme preconiza o Artigo 8 do Decreto nº 32/2012, de 8 de Agosto.

39. A realização de um estudo sócio-económico aprofundado e a inventariação de bens tangíveis e intangíveis da população para posterior efectivação dos cálculos das compensações;
40. A consideração dos possíveis conflitos com a população local, uma vez que a mesma depende basicamente da pesca artesanal;
41. A preservação dos lugares sagrados e das espécies medicinais predominantes na área do projecto;
42. A descompactação dos solos depois da construção das infra-estruturas de modo a permitir maior permeabilidade destes e maior infiltração, favorecendo deste modo as características naturais de drenagem dos solos e redução dos efeitos erosivos;
43. A realização de audiências públicas semestrais para a apresentação do desempenho ambiental da actividade;
44. Para o acompanhamento do desempenho ambiental da actividade, o MICOA, juntamente com outros sectores visados, reserva-se o direito de realizar auditorias e inspecções ambientais periódicas à actividade, quer avisadas como não. Adicionalmente, o proponente deverá submeter semestralmente à DNAIA e à DPCA-Cabo Delgado, os relatórios de monitorização ambiental da actividade.

A equipa técnica de revisão: em anexo

## A Comissão Técnica de Avaliação

<b>Nome</b>	<b>Instituição</b>	<b>Especialidade</b>	<b>Assinatura</b>
Josefa Jussar	MICOA/DNAIA	Eng <sup>a</sup> Química	<i>Josefa Jussar</i>
Rosalina Niquice	MICOA/DNAIA	Eng <sup>a</sup> Agrónoma	<i>Rosalina Niquice</i>
Bento Natal	MICOA/DNAIA	Geógrafo	<i>Bento Natal</i>
Margarida Mabjaia	MICOA/DNAIA	Geógrafa	<i>Margarida Malyaia</i>
Adelina Malagissa	MICOA/DNAPOT	Geógrafa	<i>Adelina Malagissa</i>
Ricardo T. Duarte	UEM	Arqueólogo	<i>Ricardo T. Duarte</i>
António Mabota	INAMAR	Químico	<i>António Mabota</i>
Paulina Mutolo	MITRAB	Historiadora	<i>Paulina Mutolo</i>
Paulo José Sigauque	INAHINA	Oceanógrafo	<i>Paulo José Sigauque</i>
Jaime Cipriano Luís	DNAPOT	Panificador Físico	<i>Jaime Cipriano Luís</i>
Carlos Estêvão Cossa	DNC	Técnico	<i>Carlos Estêvão Cossa</i>
Eriksson Duarte	DNI	Eng <sup>o</sup> Químico	<i>Eriksson Anacleto R. Duarte</i>
Tomas Sequeira	DINET	Agrónomo	<i>Tomas Sequeira</i>
Ângelo Happy	DNPC	Arquitecto	<i>Ângelo Happy</i>